

**INK JET RECORDING APPARATUS MAKING WASTE INK CONTAINER  
DETACHABLE AND WASTE INK CONTAINER USED THEREIN**

Publication number: JP2108553

Publication date: 1990-04-20

Inventor: KOBAYASHI TORU

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: B41J2/165; B41J2/18; B41J2/185; B41J2/165;  
B41J2/18; B41J2/185; (IPC1-7): B41J2/165; B41J2/18;  
B41J2/185

- european:

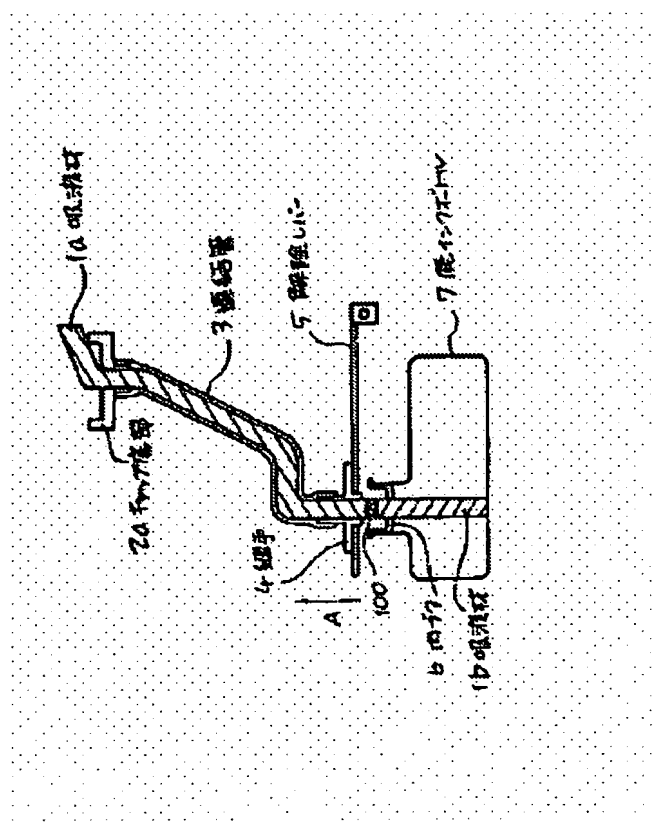
Application number: JP19880263620 19881019

Priority number(s): JP19880263620 19881019

Report a data error here

**Abstract of JP2108553**

**PURPOSE:** To stably recover waste ink and to also prevent the running-off of the waste ink at the time of the mounting/detachment of a waste ink container by providing a porous ink guide member having the protruding part protruding to the outside from the interior of the guide pipe for guiding the ink to the waste ink container at the terminal part of the guide pipe. **CONSTITUTION:** A liquid absorbing material 1a passes through the bottom part 2a of a cap from the ink recovery surface of the cap to further pass through a connection pipe 3 and fills said pipe 3 up to the release lever 5 prescribed from falling at the upper part of a waste ink bottle 7 and the connection pipe 3 is fixed to the release lever 5 by a joint 4 while a guide pipe forms the protruding part 100 protruding to the outside of the pipe 3 and the joint 4. The liquid absorbing material 1b constituting a part of the waste ink bottle 7 is allowed to protrude above an inner lid 6 and slightly compressed when continued to the protruding part 100 of the liquid absorbing material 1a of the guide pipe. When the waste ink bottle 7 is taken out, the release lever 5 is rotated in the direction shown by an arrow to cut the connection between the protruding parts to easily take out the bottle 7.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-108553

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)4月20日

B 41 J 2/18  
2/185  
2/185

8703-2C B 41 J 3/04 102 R  
8703-2C N

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

⑯ 発明の名称 廃インク容器を着脱可能にするインクジェット記録装置及びそれに用いられる廃インク容器

⑰ 特 願 昭63-263620

⑱ 出 願 昭63(1988)10月19日

⑲ 発 明 者 小 林 徹 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
⑳ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
㉑ 代 理 人 弁理士 丸 島 徹一

明 細 書

1. 発明の名称

廃インク容器を着脱可能にするインクジェット記録装置及びそれに用いられる廃インク容器

2. 特許請求の範囲

1) 廃インク容器を装置から着脱可能にするインクジェット記録装置において、インクジェット記録ヘッドから吐出されたインクを案内する案内管と、廃インク容器へインクを案内するものであって、該案内管の終端部で案内管 内部から外部は突出している突出部をもつ多孔質インク案内部材とを有することを特徴とするインクジェット記録装置

2) 上記多孔質インク案内部材は、インク受け容器の排出口から連続して上記突出部まで至っており、上記突出部は廃インク容器にインクを供給する際に圧縮された状態でインクを案内し、廃インク容器が脱状態では、該圧縮状態よりも膨張した状態にあることを特徴とする請求項第1項記載のインクジェット記録装置

3) 上記突出部に連結する多孔質体であって、容器のインク収納空間から外部は突出している多孔質体を備えた請求項第1項または第2項に記載のインクジェット記録装置に対して着脱可能な廃インク容器。

4) 上記突出多孔質体は廃インク容器の底部まで連続して設けられており、上記廃インク容器は、上記突出多孔質体と上記突出部との連結部を囲んで廃インク容器内へ向うキャップを有している請求項第3項記載の廃インク容器。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、インクを吐出するインクジェット記録装置において不要となるインクを回収して廃棄する構成に関し、好ましくはオンデマンド式のインクジェット記録装置に関する。

【従来の技術】

不要インクを回収するものとしては、特開昭57-117965号公報にあるように、キャップ内吸液体に対して導管一体型の廃インク容器を着

脱可能にしているものが開示されているが実用的なものでない。

又、不要インクを回収するものではないが、吸液体から別の吸液体へインクを伝達させる構成で、これらの吸液体間に剛体の案内片を開示する特開昭54-81845号公報がある。

いずれにしても、廃インク容器を合理的に着脱する構成としては実用に適したものではない。

#### 【発明が解決すべき課題】

本発明者は、廃インク容器のみを交換可能にして廃インク容器へのインク供給管を無駄にすることなく実用的な構成を考えてみたところ以下の問題に直面した。

即ち、供給管である第4図のような連結管3の終端には多孔質体である吸液材1を設けずに管のみとし、廃インクボトル7に接続させた構成としたところ、吸液材のない管内にインクが蓄積されてしまい廃インクボトル7の着脱時に連結管3からインクが流出してしまう不都合が生じた。又、廃インクボトル7を交換、又は廃インクボトル7

内のインクを捨てた後に装着しようとしたところこの間に吸液材1のインクが管内壁を伝って流出しているという不都合も見られた。この連結管3の構成は、前述した特開昭54-81845号公報の案内片と同様の構成であるが実用的でないことが明らかとなった。

又、逆に管内全てを吸液材1で満たして廃インクボトル7に接続させたところ、通常の回収は良好にいくものの、着脱時には管端部に蓄積していたインクが管内壁から終端へ伝ってインクのボタ落ちが生じてしまうことが明らかとなった。

#### 【発明の目的】

本発明の目的は、このような問題が生じない簡単に実用的なインク回収を行なうことができ、廃インク容器の着脱を可能として長期的に安定したインク回収を達成することである。

本発明は、この目的を達成する廃インク容器を着脱可能にするインクジェット記録装置を提供するものであり、又その装置に用いられる廃インク容器を提供するものであり、全体として新規且つ

簡易構成でもって優れた効果が得られる装置も提供するものである。

#### （発明の概要）

本発明第1発明は、廃インク容器を装置から着脱可能にするインクジェット記録装置において、インクジェット記録ヘッドから吐出されたインクを案内する案内管と、廃インク容器へインクを案内するものであって、該案内管の終端部で案内管内部から外部は突出している突出部をもつ多孔質インク案内材とを有することを特徴とするインクジェット記録装置である。

第1発明によれば、上記多孔質体の突出部がインクの伝わりを制御することになるので管内壁に起因する上記問題を解決し、安定した回収と廃インク容器着脱時のインク流失も防止できる。

本発明第2発明は第1発明において上記多孔質インク案内材が、インク受け容器の排出口から連続して上記突出部まで至っており、上記突出部が廃インク容器にインクを供給する際に圧縮された状態でインクを案内し、廃インク容器が脱状態

では、該圧縮状態よりも膨張した状態にあることを特徴とするインクジェット記録装置である。

第2発明によれば、さらに、上記多孔質突出部の変形により、インクを容器内へ回収する際容器との確実な連続インク伝達を保證できるだけでなく、廃インク容器着脱時には、より一層インク保持能力が高まり上述のインク流失は防止できる。

本発明第3発明は、上記突出部に連結する多孔質体であって、容器のインク収納空間から外部は突出している多孔質体を備えた第1発明、第2発明に記載のインクジェット記録装置に対して着脱可能な廃インク容器で第4発明は、上記突出多孔質体は廃インク容器の底部まで連続して設けられており、上記廃インク容器は、上記突出多孔質体と上記突出部との連結部を囲んで廃インク容器内へ向うキャップを有している第3発明記載の廃インク容器である。

第3、第4発明は、共に多孔質体の実質的連続状態でのインク回収を達成して容器内へのインク回収を極めて安定したものにてできる他、容器を着

脱時に動かしても容器内から簡単にインクが流失してしまうという不都合も解決できるものである。さらに第4発明は、キャップ自体によるインク回収能力と突出多孔質体自体のインク吸収能力（交換後、インク除去後はいくまでもなくその最大能力を発揮する）とによって、装着時、管からの上記突出部が含んでいるインクが容器内へ急激に供給されても確実にインク容器内へ回収することが出来る利点を持つものである。

本発明で云う管は円筒管が好ましいが角形状断面の管でも多孔質体が充填されているものであれば形状が限定されるものではない。無論、樹脂チューブでも良いがガラス管のような剛体管も、本発明によれば実用可能となるのはいうまでもない。

上記多孔質体はスポンジやフェルトなどの弾性のあるものが適しているが、第1発明においては、比較的剛性の高い4フッ化エチレン多孔質体であってもよい。

（実施例）

い。廃インクボトル7の一部を構成している吸液材1bは、この係止部材であると共にボトルの開口を吸液材1bとで物理的に充填する内ぶた6よりも上方に突出しており、その上端は内ぶた6の凹部内に位置している。内ぶた6は外表面が平滑であり、好ましくは吸液材1bに向かって下方側へインクを案内する斜面を持つものである。

このボトル7の吸液材6の突出部は、案内管の吸液材1aの突出部100と連続した状態になる時わずかに圧縮されることが好ましい。なぜならば、その連続状態をより確実に吸収できるからである。つまり、ボトル7の交換時のボトルからのインク流出をより一層防止できる効果がある。尚、第1図の例では吸液材1bは、ボトル7の内部下面の底部まで接するように設けられている。

尚、廃インクボトル7を取り出すときは、解除レバー5を矢印方向に回転させて突出部間の接続を分断すれば、ボトル7は容易に取り出せる。このとき、ボトル内に回収されたインクは内ぶたより外にこぼれることはない。又ボトル7の取り

以下に図面に基いて本発明の実施例を詳細かつ具体的に説明する。

第1図は本発明の1実施例を示す。同図に於いてキャップ底部2aは通常、インクジェット記録ヘッドの感度を防止するかまたは吸引回復を行なうための密閉状態を形成するためのヘッド保護用キャップの底部出あり、その開後部が吸液材1aによって充填されていると共に吸液材1aに係止している。吸液材1aはキャップのインク回収面情報からキャップ底部2aを通過して連結管3の内部全体を通り、廃インクボトル7の上部で下方落下規制されている解除レバー5まで充填されている。連結管3は継手4により解除レバー5に固定されている。本例では本発明で云う案内管が管3と継手4の外部へ突出した突出部100を形成している。

図中ではインク回収状態にあるので、この突出部100は廃インクボトル7と接続している状態で圧縮変形している。この変形は管の自重で行なわれているがバネによる付勢力を行なってもよ

外し後は、解除レバー5をもとに戻せば、レバー5は付図示の規制部で停止するので圧縮していた突出部100は自然に吸液材が空気を吸収する方向に膨張してくる（第2図100のように）ので、突出部100のインク保持能力は増大して管からのインク流出は防止される。

無論、この変形がない場合でも、管壁端がインク流出原因とはならず吸液材1aのインク保持能力によってインク流出は防止できる。

逆に、新規な廃インクボトル7又は廃インクを捨てた後の廃インクボトル7が装着される時は、先と同様にして解除レバー5を上げて廃インクボトル7を装置内所定位置に設けた後解除レバー5を下げるだけで突出部100と吸液材1bとの接続は確実となり、インク回収路を吸液体の一体的構造として成立させることができる。

この時、膨張した突出部100が圧縮されても吸液材1bに確実に回収でき、万一突出部100のインク吸液量が少量であっても内ぶた6の存在によってインクはボトル内へ確実に回収される。

第2図に本発明のキャップ関連部の実施例を示す。同図において、キャップ2はヘッド保護用でありヘッド固定板12に当接するとヘッドが乾燥しないように密閉される。キャップ駆動部16はキャップ2がヘッド固定板12に密着当接するようにヘッド固定板12に向い直線移動させるヘッド当接アーム15a、15bは、キャップ2をキャップ駆動部16に固定している駆動力を伝えるアームである。ヘッド8は、記録紙に記録信号に合せインクを吐出させる記録用ヘッドである。

好ましくは、熱エネルギー発生素子により気泡を形成することでインク液滴を形成するバブルジェット式記録ヘッドである。ヘッド固定板12は、ヘッド8を記録紙に対し正確に位置決めする固定板である。

インク加圧ポンプ9は、ヘッド8と連結管11a、11bとインクタンク10の間のインクを加圧循環させる加圧ポンプである。インクタンク10は、ヘッド8にインクを供給するための容器である。ヘッド移動台13は、ヘッド固定板12

及びヘッド8を記録方向に移動させる可動台であり、ヘッド固定板12が取り付けられている。主走査レールは、記録紙に対しヘッド移動台13を平行に移動させるためのガイドである。

次に、上記構成において第2図に示すように、キャップ2がヘッド固定板12に当接している状態でインク供給系にあるインク加圧ポンプ9を作動させ、インク供給系にあるエアーやヘッド内にある不要なエアーや増粘インクを排出させる。この際にヘッド8のインク吐出孔から滴下したインクを回収する機構は第1図の通りである。

同図において、滴下したインクは吸液材を伝わり最下部にある廃インクボトル7まで通し同ボトルに溜る。そして、同ボトルが満杯になったときには空のボトルと交換する必要があるが、この際には解除レバー5をA方向に移動させ、不図示のロック部材により上部にて一時係止させボトルを交換する。

第3図は、第1図の構成に対して廃インクボトル7のみことなるもので、この例のボトルは、前

述のボトル内の吸液部材1bが管内に充填されている構成であって、吐出部を持たない構成である以外は第1図と同じである。この例は、第1図の廃インクボトル7でなくても本発明第1発明、第2発明の効果を得られる事を示すものである。

第4図は、第1図の構成の廃インクボトル7に代わって利用できる本発明第3発明の実施例を示しているが、管3は、本発明者によって考えられたものであるものの、前述の問題を持つもので本発明ではない。

第3図、第4図の説明は前述したとおりであるのでここでは省略する。

以上第2図構成に対して第1図の様にすれば、キャップ内部から解除レバーを導いて、管の外部へ突出する吸液部材1aと廃インクボトル内の吸液材1bの2つの吸液部材に分けて、これらをインク回収時には一体的に作用させているので、廃インクボトルの交換が容易になった。つまり、交換に伴って、生じてしまう装置内外のインク汚れが発生しなくなった。

又、解除レバーの開閉する動作範囲が非常に小さくなり、設計空間が小さくでき、コンパクトで簡易な構成のインクジェット記録装置を提供できる。更に、解除レバー下端に水滴状に残ったインクも廃インクボトル側の吸液部材が接触しているために、残存することが無くなり、インクの滴下による機内汚れをも防止できる。

#### (発明の効果)

本発明によれば、従来の不都合が解決でき、実用的且簡易な構成によって、インク回収を達成できると共に廃インク容器の着脱を不都合なく達成できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明のインクジェット記録装置の実施例の説明図、第2図は、第1図の廃インクが排出される構成に関した記録装置の他の構成説明図、第3図は、本発明第2発明の別の実施例の説明図、第4図は、本発明第3発明の廃インク容器の他の例の説明図である。

1、1a、1bは吸液材、2キャップ、5は解除レバー、7は廃インクボトル、8は記録ヘッド

出願人 キヤノン株式会社  
代理人 丸 島 機

